

## WASHING AND DRYING MACHINE

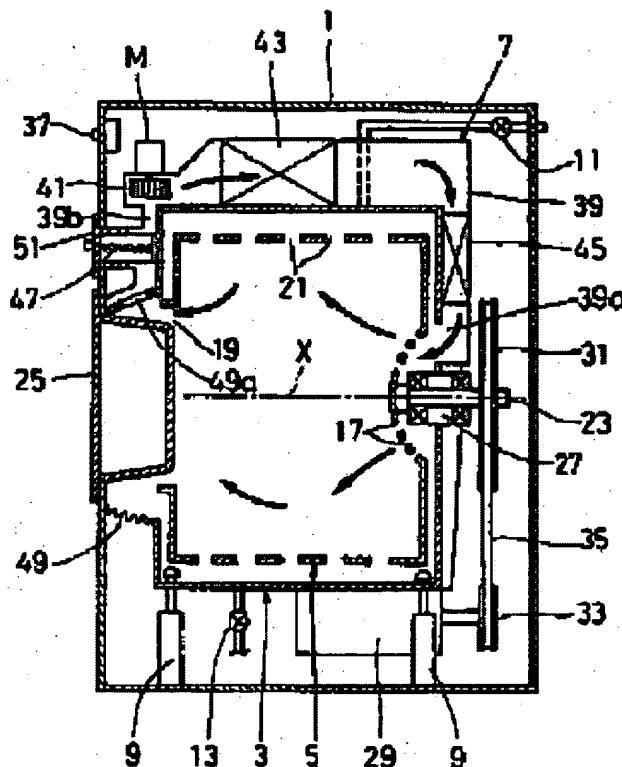
**Patent number:** JP8243292  
**Publication date:** 1996-09-24  
**Inventor:** KAWABATA SHINICHIRO; ITO MASUMI; YAMAZAKI FUMIYOSHI  
**Applicant:** TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO  
**Classification:**  
- **international:** D06F25/00; D06F39/10; D06F58/02; D06F25/00; D06F39/00; D06F58/02; (IPC1-7): D06F25/00; D06F39/10; D06F58/02  
- **europen:**  
**Application number:** JP19950054486 19950314  
**Priority number(s):** JP19950054486 19950314

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP8243292

**PURPOSE:** To secure a stable drying efficiency and safety for a long time by letting the machine be equipped with a dry air circulating passage through which generated dry air flows, and with a filter removing waste yarn and the like at the suction port side of the dry air circulating passage mutually communicated with a dry air inlet port.

**CONSTITUTION:** After washing has been over, water spinned by the rotation of a spinning basket 5 is drained out of spinning holes 21. Subsequently after spinning has been over, and when drying operations are started, dry air generated by a heater 45 is sent to the spinning basket 5 from a dry air intake port 17, and drying operations thereby take place. Dry air having done drying is returned to a dry air circulating path 7 from a dry air intake port 19. In this case, dry air is dehumidified when it passes through a dehumidifier 43, and sent to the spinning basket 5 again from the dry air intake port 17. While drying operations are carried out, waste yarn and the like produced in the spinning basket 5 are removed by a filter 47. Therefore, the dehumidifier 43, the heater 45 and the like are prevented from being adversely affected.



Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-243292

(43)公開日 平成8年(1996)9月24日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 6 F 25/00		7504-3B	D 0 6 F 25/00	A
39/10		7504-3B	39/10	Z
58/02			58/02	Q

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全7頁)

(21)出願番号 特願平7-54486

(22)出願日 平成7年(1995)3月14日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 川端 真一郎

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝住空間システム技術研究所内

(72)発明者 伊藤 真純

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝住空間システム技術研究所内

(72)発明者 山崎 文巻

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝住空間システム技術研究所内

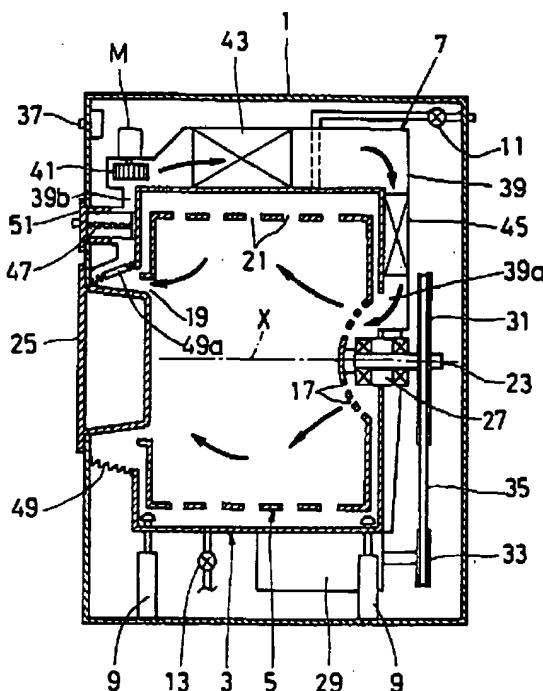
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外3名)

(54)【発明の名称】 洗濯乾燥機

(57)【要約】

【目的】 フィルタの目詰りをなくし、効率のよい乾燥及び安全性の向上を図る。

【構成】 外箱1内に、サスペンション9によって支持された水槽3と、水槽3の内側に配置されると共に駆動モータ29により水平軸芯を中心として回転自在に制御され、脱水孔21が設けられた脱水槽5と、脱水槽5の一方に設けられた乾燥風取入口17及び、他方に設けられた乾燥風取出口19とそれぞれ接続連通し合うと共に生成した乾燥風が流れる乾燥風循環通路7と、前記乾燥風取出口19と連通し合う乾燥風循環通路7の吸込口39b側に設けられ、糸くずなどを取除くフィルタ47と、フィルタ47の詰りを除去する目詰り除去手段を備えていることを特徴する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 外箱内に、サスペンションによって支持された水槽と、水槽の内側に配置されると共に駆動モータにより水平軸心を中心として回転自在に制御され、脱水孔が設けられた脱水槽と、脱水槽の一方に設けられた乾燥風取入口及び、他方に設けられた乾燥風取出口とそれぞれ接続連通し合うと共に生成した乾燥風が流れる乾燥風循環通路と、前記乾燥風取出口と連通し合う乾燥風循環通路の吸込口側に設けられ、糸くずなどを取除くフィルタとを備えていることを特徴とする洗濯乾燥機。

【請求項2】 外箱内に、サスペンションによって支持された水槽と、水槽の内側に配置されると共に駆動モータにより水平軸心を中心として回転自在に制御され、脱水孔が設けられた脱水槽と、脱水槽の一方に設けられた乾燥風取入口及び、他方に設けられた乾燥風取出口とそれぞれ接続連通し合うと共に生成した乾燥風が流れる乾燥風循環通路と、前記乾燥風取出口と連通し合う乾燥風循環通路の吸込口側に設けられ、糸くずなどを取除くフィルタと、フィルタの目詰りを除去する目詰り除去手段とを備えていることを特徴とする洗濯乾燥機。

【請求項3】 フィルタを、外箱に対して着脱自在に装着したことを特徴とする請求項1、2記載の洗濯乾燥機。

【請求項4】 目詰り防止手段は、乾燥風循環通路の吸込口側に設けられたフィルタを、洗濯水の水面下で、脱水槽回転時の水流を受ける位置に配置することを特徴とする請求項2記載の洗濯乾燥機。

【請求項5】 目詰り防止手段は、乾燥風循環通路の吸込口側に設けられたフィルタに、水槽内へ給水する給水径路を接続することを特徴とする請求項2記載の洗濯乾燥機。

【請求項6】 目詰り防止手段は、乾燥風循環通路の吸込口側に設けられたフィルタを、脱水槽と水槽との間に配置すると共に、前記フィルタに、水槽内へ給水する給水径路を接続することを特徴とする請求項2、5記載の洗濯乾燥機。

【請求項7】 目詰り防止手段は、乾燥風循環通路の吸込口側に設けられたフィルタに、水槽内の水をポンプによって汲上げ、再び水槽内へ戻す循環径路を接続することを特徴とする請求項2記載の洗濯乾燥機。

【請求項8】 目詰り防止手段は、乾燥風循環通路の吸込口側に設けられたフィルタを、脱水槽と水槽との間に配置すると共に、前記フィルタに、水槽内の水をポンプによって汲上げ、再び水槽内へ戻す循環径路を接続することを特徴とする請求項2、7記載の洗濯乾燥機。

【請求項9】 目詰り防止手段は、乾燥風循環通路の吸込口側に設けられたフィルタを、脱水槽と水槽との間に配置すると共に、前記フィルタに、水槽内の水を汲上げ、再び水槽内へ戻す循環径路から分岐した分岐径路を接続することを特徴とする請求項2、7、8記載の洗濯

乾燥機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、乾燥効率及び安全性の向上を図ったドラム式の洗濯乾燥機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般的なドラム式タイプの洗濯乾燥機の概要は、図9に示す如く、サスペンション101によって支持された水槽103と、水槽103内に配置され水平軸心Xを中心として回転自在に制御される脱水槽105と、除湿器107及び乾燥風を生成するヒータ109が配置され、乾燥風を脱水槽105内へ送り込む乾燥風循環通路111とを備えている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 乾燥運転時において、脱水槽105には、乾燥風循環通路111から乾燥風が送り込まれ乾燥が行われる。脱水槽105内を通過した乾燥風は、乾燥風循環通路111へ戻り、再び乾燥風循環通路111から脱水槽105内へ送り込まれる循環を繰り返すようになる。

【0004】 この乾燥運転時において、衣服からは糸くず等が発生するようになるが、発生した糸くず等は乾燥風と一緒に循環し、除湿器107に付着したり、あるいはヒータ109に付着するようになる。

【0005】 糸くずが除湿器107に付着し、堆積すると除湿性能が大幅に低下するようになる。また、ヒータ109に付着すると場合によっては糸くず等が燃焼する虞れが起きる等安全性の面で望ましくない。

【0006】 そこで、この発明は、乾燥運転中に発生する糸くず等を除去し、長期間にわたり、安定した乾燥効率と安全性が得られるようにした洗濯乾燥機を提供することを目的としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するため、この発明は、外箱内に、サスペンションによって支持された水槽と、水槽の内側に配置されると共に駆動モータにより水平軸心を中心として回転自在に制御され、脱水孔が設けられた脱水槽と、脱水槽の一方に設けられた乾燥風取入口及び、他方に設けられた乾燥風取出口と

それぞれ接続連通し合うと共に生成した乾燥風が流れる乾燥風循環通路と、前記乾燥風取出口と連通し合う乾燥風循環通路の吸込口側に設けられ、糸くずなどを取除くフィルタと、フィルタの目詰りを除去する目詰り除去手段とを備えている。

【0008】 目詰り除去手段としては、定期的に取除く場合と、メンテナンスフリーの場合があり、定期的に取除く手段としては、フィルタを、外箱に対して着脱自在に接着する。

【0009】 メンテナンスフリーの第1の手段としては、乾燥風循環通路の吸込側に設けられたフィルタを、

洗濯水の水面下で、脱水槽回転時の水流を受ける位置に配置する。

【0010】第2の手段としては、乾燥風循環通路の吸込口側に設けられたフィルタに、水槽内へ給水する給水径路を接続する。

【0011】第3の手段としては、乾燥風循環通路の吸込口側に設けられたフィルタを、脱水槽と水槽との間に配置すると共に、前記フィルタに、水槽内へ給水する給水径路を接続する。

【0012】第4の手段としては、乾燥風循環通路の吸込口側に設けられたフィルタに、水槽内の水をポンプによって汲上げ、再び水槽内へ戻す循環径路を接続する。

【0013】第5の手段としては、乾燥風循環通路の吸込口側に設けられたフィルタを、脱水層と水槽との間に配置すると共に、前記フィルタに、水槽内の水をポンプによって汲上げ、再び水槽内へ戻す循環径路を接続する。

【0014】第6の手段としては、乾燥風循環通路の吸込口側に設けられたフィルタを、脱水槽と水槽との間に配置すると共に、前記フィルタに、水槽内の水を汲上げ、再び水槽内へ戻す循環径路から分岐した分岐径路を接続する。

#### 【0015】

【作用】かかる洗濯乾燥機によれば、乾燥運転時において、脱水槽には、乾燥風循環通路から乾燥風が送り込まれ乾燥が行なわれる。脱水槽を通過した乾燥風は、乾燥風循環通路へ戻り、再び乾燥風循環通路から脱水槽内に送り込まれる循環を繰返すようになる。この乾燥風の循環時において、脱水槽内に発生した糸くず等はフィルタにより取除かれるため、目詰りを起こすことがなくなる。したがって、除湿器及びヒータに悪影響を与えることがなくなり、長期間にわたり効率のよい乾燥が行えると共に安全性が確保される。

#### 【0016】

【実施例】以下図1乃至図8の図面を参照しながらこの発明の実施例を具体的に説明する。

【0017】図1において、1は洗濯機本体となる外箱を示しており、外箱1内には、2重槽となる外側の水槽3及び内側の脱水槽5と、乾燥風が流れる乾燥風循環通路7が配置されている。

【0018】水槽3は底部側に設けられた複数のサスペンション9によって支持されている。水槽3の上方には給水弁11が、底部には排水弁13がそれぞれ設けられ、給水弁11を開けることで洗濯水の給水が可能となり、排水弁13を開けることで洗濯水の排水が可能となっている。

【0019】脱水槽5は、周壁に多数の脱水孔21を有し、水平軸心Xとなるドラム軸23に回転自在に軸架され、外箱1の正面パネルに設けられた開閉扉25を開くことで、洗濯物の出し入れが行えるようになっている。

【0020】ドラム軸23は、軸受27により回転自在に支持されると共に駆動モータ29からの回転動力が与えられるもので、ドラム軸23の駆動ブーリ31と駆動モータ29のモータブーリ33とに伝達ベルト35が掛けられている。

【0021】駆動モータ29は、水槽3の底部側に固定セットされ、制御スイッチ37のオン・オフにより回転制御されるようになっている。

【0022】乾燥風循環通路7は、ダクト39により形成され、内部には、送風器41、除湿器43、ヒータ45がそれぞれ配置されている。乾燥風循環通路7の一方の吹出口39aは脱水槽5の乾燥風入口17と連通している。また、他方の吸込口39bは脱水槽5の乾燥風取出口19と連通しており、かつ、フィルタ47が設けられている。なお、乾燥風取出口19は開閉扉25を開けた時に、洗濯物を出し入れする出し入れ口を兼ねる形状となっている。

【0023】また、開閉扉25が臨む水槽3の開口周縁部は、外箱1から延長された可撓部材49が接続することで、水槽3の動きに影響されることなくシールされると共に、可撓部材49の一部分に吸込口39b及び乾燥風取出口19と連通し合う連通口49aが設けられている。

【0024】フィルタ41は、糸くず等を滤過する材質によって作られ、外箱1に対して脱着可能な引出し式タイプのフィルタケース51内に配置されている。したがって、フィルタケース51を外箱1から引き出すことで、フィルタ47の掃除が可能となっている。

【0025】送風機41は、吸込口39b側に近い領域に配置され駆動モータMからの回転動力が与えられることで、矢印の如く乾燥風が強制的に流れるようになる。

【0026】除湿器43は、乾燥風循環通路7のほぼ中间位置に配置され、通過時に乾燥風から水分を取除くよう機能する。

【0027】ヒータ45は、吹出口39a側に近い領域に配置され、図外の制御部によって所定の温度に管理され、乾燥風を生成するよう機能する。

【0028】このように構成された洗濯乾燥機によれば、洗濯完了後、脱水槽5を回転させることで、脱水された水は、脱水孔21から排水されるようになる。

【0029】次に、脱水完了後、乾燥運転に入ると、ヒータ45によって生成された乾燥風は、乾燥風取入口17から脱水槽5内に送り込まれ、乾燥が行われる。仕事を終えた乾燥風は、乾燥風取出口19から乾燥風循環通路7に戻るようになる。この時、乾燥風は、除湿器43の通過時に、水分が取除かれ、再び乾燥風取入口17から脱水槽5内へ送り込まれる循環を繰り返すようになる。この乾燥運転時において、脱水槽5内で発生した糸くず等は、フィルタ47によって取除かれるようになる。

【0030】したがって、除湿器43、ヒータ45に悪影響を与えることがなくなり、長時間にわたり、効率のよい乾燥が行なえるようになる。

【0031】一方、フィルタケース51を一定期間ごとに外箱1から引き出すごと、フィルタ47に付着した糸くず等の掃除が容易に行えるため、目詰りを起こす虞れはない。

【0032】図3から図8はフィルタ47の管理をメンテナンスフリータイプとした実施例を示したものである。

【0033】即ち、図3の実施例は、乾燥風循環通路7の吸入口39b側となるダクト53を、洗濯水Pの水面下で、脱水槽5の回転時の水流を受ける位置まで延長し、延長したダクト53にフィルタ47を設けた構成としてある。なお、他の構成要素は図1の実施例と同一のため同一符号を符して詳細な説明は省略する。

【0034】この実施例によれば、乾燥運転中に脱水槽5内で発生した糸くず等は、矢印の如く循環する乾燥風によってフィルタ47に付着する。付着した糸くず等は、フィルタ47に対して、内側47aとなるため、次の洗濯時又はすすぎ時において、脱水槽5が回転する時の水流によってフィルタ表面に付着した糸くず等は洗い流され、排水時に、水と一緒に外へ排水されるうになる。即ち、洗濯あるいはすすぎのたびにフィルタ47に付着した糸くず等は水流によって流されるため、フィルタ47の掃除が不要となる。

【0035】図4の実施例は、乾燥風循環通路7の吸入口39b側にフィルタ47を設け、そのフィルタ47に、給水栓11の開閉によって水槽3内へ洗濯水を給水する給水径路55を接続する構成としてある。なお、他の構成要素は、図1の実施例と同一のため同一符号を付して詳細な説明を省略する。

【0036】この実施例によれば、乾燥運転中に脱水槽5内で発生した糸くず等は矢印の如く循環する乾燥風によってフィルタ47の内側47aに付着する。

【0037】フィルタ47に付着した糸くず等は、洗濯時において給水径路55から水槽3内へ洗濯水が送り込まれる時に、その給水時の水流によって洗い流されるようになる。即ち、洗濯水の給水のたびにフィルタ47に付着した糸くず等は給水時の水流によって流されるため、フィルタ47の掃除が不要となる。

【0038】図5の実施例は、乾燥風循環通路7の吸入口39b側となるダクト53を下方へ延長し、水槽3と脱水槽5との間に臨ませた延長端にフィルタ47を設ける。

【0039】フィルタ47には、給水栓11の開閉によって水槽3内へ洗濯水を給水する給水径路55を接続する構成としてある。なお、他の構成要素は、図1の実施例と同一のため同一符号を付して詳細な説明を省略する。

【0040】この実施例によれば、乾燥運転中に脱水槽5内で発生した糸くず等は矢印の如く循環する乾燥風によってフィルタ47の内側47aに付着する。

【0041】フィルタ47に付着した糸くず等は、洗濯時において給水径路55から水槽3内へ洗濯水が送り込まれる時に、その給水時の水流によって水槽3と脱水槽5の間に洗い流されるようになる。即ち、洗濯水の給水のたびにフィルタ47に付着した糸くず等は給水時の水流によって流されるためフィルタ47の掃除が不要になる。しかも、水槽3と脱水槽5の間となるため、糸くず等が衣服へ再付着するのを防止できるメリットが得られる。

【0042】図6の実施例は、乾燥風循環通路7の吸入口39b側にフィルタ47を設け、そのフィルタ47に、水槽3内の水をポンプ57によって汲上げ、再び水槽3内へ戻す循環径路59を接続する構成とするものである。なお、他の構成要素は図1の実施例と同一のため同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

【0043】この実施例によれば、乾燥運転中に脱水槽5内で発生した糸くず等は、矢印の如く循環する乾燥風によってフィルタ47の内側47aに付着するようになる。フィルタ47に付着した糸くず等は、洗濯時において、ポンプ57によって汲上げられた水が循環径路59を介して再び水槽3内へ戻る循環時に、循環時の水流によって洗い流されるようになる。即ち、洗濯時のたびにフィルタ47に付着した糸くず等は循環時の水流によって洗い流されるため、フィルタ47の掃除が不要となる。

【0044】図7の実施例は、乾燥風循環通路7の吸入口39b側となるダクト53を下方へ延長し、水槽3と脱水槽5との間に臨ませた延長端にフィルタ47を設け、そのフィルタ47に、水槽3内の水をポンプ57によって汲上げ、再び水槽3内へ戻す循環径路59を接続する構成とするものである。なお、他の構成要素は図1の実施例と同一のため同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

【0045】この実施例によれば、乾燥運転中に脱水槽5内で発生した糸くず等は矢印の如く循環する乾燥風によってフィルタ47の内側47aに付着する。フィルタ47に付着した糸くず等は、洗濯時において、ポンプ57によって汲上げられた水が循環径路59を介して再び水槽3内へ戻る循環時に、循環時の水流によって水槽3と脱水槽5との間に洗い流されるようになる。即ち、洗濯時のたびにフィルタ47に付着した糸くず等は循環時の水流によって洗い流されるため、フィルタ47の掃除が不要となる。しかも、水槽3と、脱水槽5の間となるため、糸くず等が衣服へ再付着するのを防止できるメリットが得られる。

【0046】図8の実施例は、乾燥風循環通路7の吸入口39b側となるダクト53を下方へ延長し、水槽3と

7  
脱水槽5との間に臨ませた延長端にフィルタ47を設け、そのフィルタ47に、水槽3内の水をポンプ57によって汲上げ、再び水槽3内へ戻す循環径路59から分岐した分岐径路61を接続する構成とするものである。

なお、他の構成要素は図1の実施例と同一のため同一の符号を符して詳細な説明を省略する。

【0047】この実施例によれば、乾燥運転中に脱水槽5内で発生した糸くず等は矢印の如く循環する乾燥風によってフィルタ47の内側47aに付着する。フィルタ47に付着した糸くず等は、洗濯時において、ポンプ57によって汲上げられた水が循環径路59を介して再び水槽3内へ戻る循環時に、分岐径路61からの水流によって水槽3と脱水槽5との間に洗い流されるようになる。即ち、洗濯時のたびにフィルタ47に付着した糸くず等は循環時の水流によって洗い流されるため、フィルタ47の掃除が不要となる。しかも、水槽3と、脱水槽5の間となるため、糸くず等が衣服へ再付着するのを防止できるメリットが得られると共に、循環水が直接洗濯物に当るため、洗浄性能が向上するようになる。

【0048】

【発明の効果】以上、説明したようにこの発明の洗濯乾燥機によれば、フィルタの目詰りを除去することが可能となり、糸くず等による除湿器及びヒータへの悪影響がなくなる。したがって、効率のよい乾燥が長期間に亘って得られるようになり、乾燥性能および安全性の向上が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明を実施した洗濯乾燥機の概要切断面図。

【図2】フィルタを外箱から取外した説明図。

【図3】フィルタに付着した糸くず等を、脱水槽回転時の水流によって取除くようにした図1と同様の概要切断

面図。

【図4】フィルタに付着した糸くず等を、洗濯水給水時の水流によって取除くようにした図1と同様の概要切断面図。

【図5】フィルタに付着した糸くず等を、洗濯水給水時の水流によって水槽と脱水槽の間に流すようにした図1と同様の概要切断面図。

【図6】フィルタに付着した糸くず等を、水槽内の水をポンプによって汲上げ循環させる循環時の水流によって取除くようにした図1と同様の概要切断面図。

【図7】フィルタに付着した糸くず等を、水槽内の水をポンプによって汲上げ循環させる循環時の水流によって水槽と脱水槽の間に流すようにした図1と同様の概要切断面図。

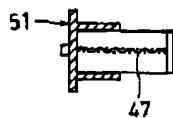
【図8】フィルタに付着した糸くず等を、水槽内の水をポンプによって汲上げ循環させる循環径路から分岐した分岐径路の水流によって取除くようにした図1と同様の概要切断面図。

【図9】従来例を示した図1と同様の概要説明図。

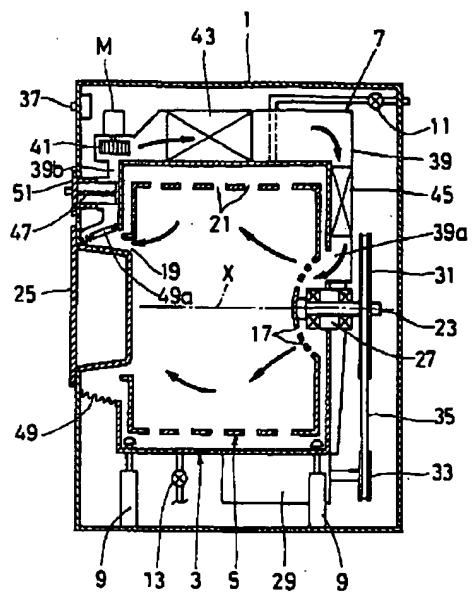
20 【符号の説明】

- 1 外箱
- 3 水槽
- 5 脱水槽
- 7 乾燥風循環通路
- 9 サスペンション
- 17 乾燥風取入口
- 19 乾燥風取出口
- 21 脱水孔
- 29 駆動モータ
- 39b 吸込側
- 47 フィルタ
- X 水平軸心

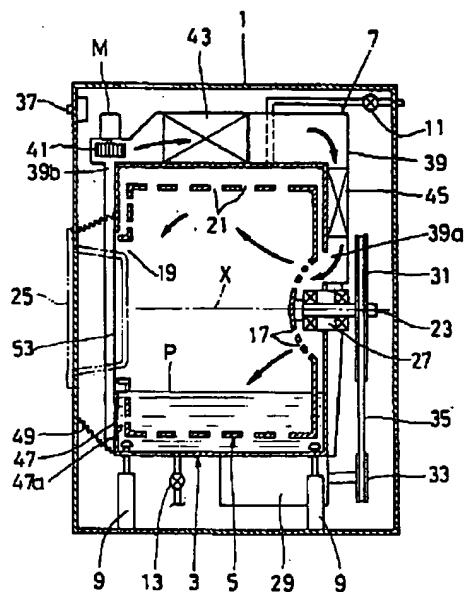
【図2】



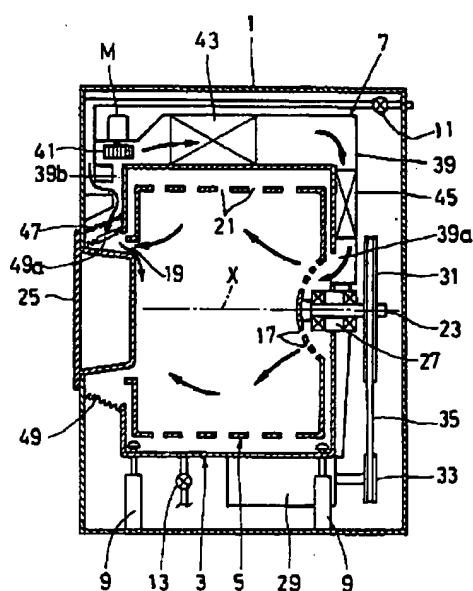
【図1】



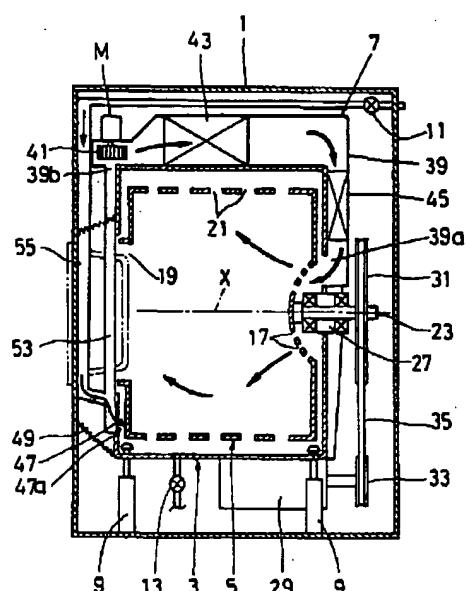
【図3】



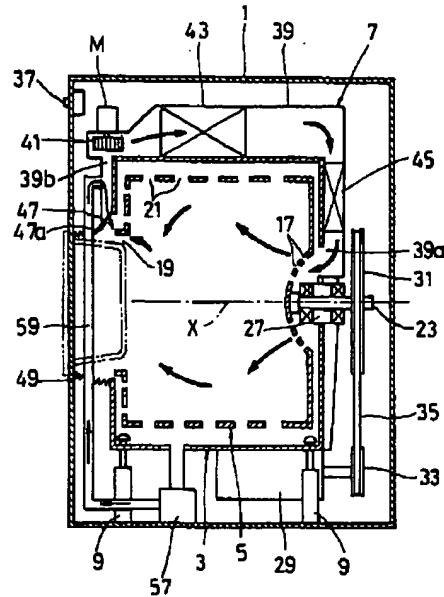
【図4】



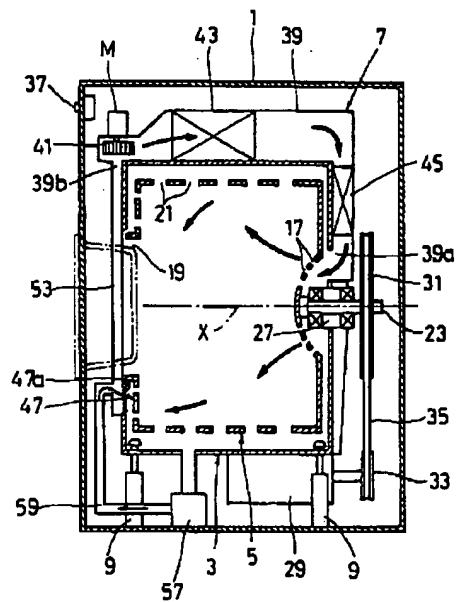
【図5】



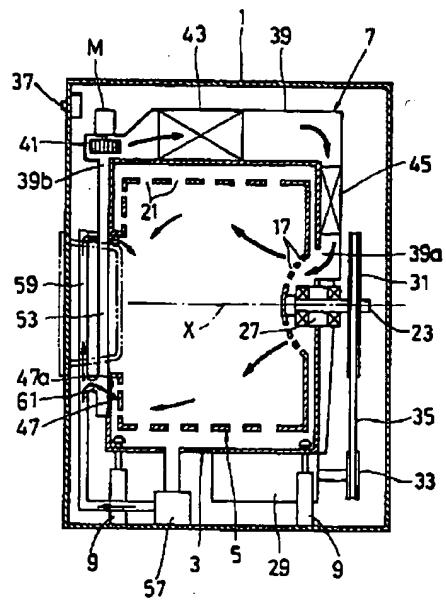
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

